



Aalborg Universitet

AALBORG UNIVERSITY  
DENMARK

## Rapport om anvendelse af videokonferenceapparater i undervisningen af landinspektørstuderende ved Aalborg Universitet i fortid, nutid og fremtid

Brodersen, Lars; Sørensen, Esben Munk; Bech, Carsten

*Publication date:*  
2010

*Document Version*  
Accepteret manuscript, peer-review version

[Link to publication from Aalborg University](#)

*Citation for published version (APA):*  
Brodersen, L., Sørensen, E. M., & Bech, C. (2010). *Rapport om anvendelse af videokonferenceapparater i undervisningen af landinspektørstuderende ved Aalborg Universitet i fortid, nutid og fremtid.*  
[http://people.land.aau.dk/~lars/documents/rapport\\_luvk\\_endelig\\_26april2010.pdf](http://people.land.aau.dk/~lars/documents/rapport_luvk_endelig_26april2010.pdf)

### General rights

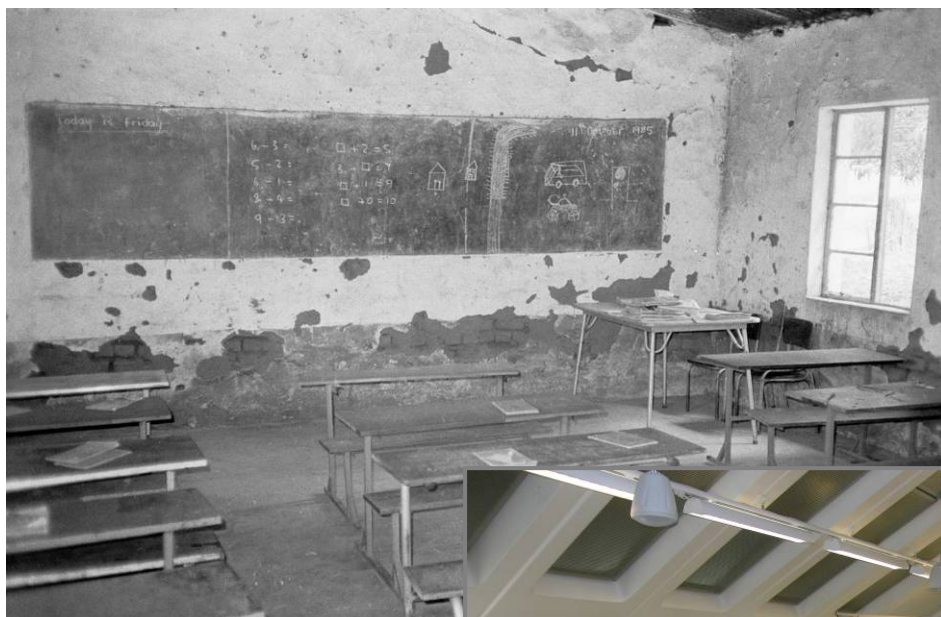
Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at [vbn@aub.aau.dk](mailto:vbn@aub.aau.dk) providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

# **Rapport om anvendelse af videokonferenceapparater i undervisningen af landinspektørstuderende ved Aalborg Universitet i fortid, nutid og fremtid**



Institut samfundsudvikling og planlægning  
Aalborg Universitet

ad-hoc-arbejdsgruppe  
Lars Brodersen  
Mia Hesselkjær  
Esben Munk Sørensen  
Carsten Bech  
Rune Wøhlk

december 2009 til april 2010



Rapport om anvendelse af videokonferenceapparater i undervisningen af landinspektørstuderende ved Aalborg Universitet - i fortid, nutid og fremtid

ad-hoc-arbejdsgruppe

Lars Brodersen

Mia Hesselkjær

Esben Munk Sørensen

Carsten Bech

Rune Wøhlk

Institut 20, Aalborg Universitet

december 2009 til april 2010



# Indhold

Kommissorium .....	7
Historien og baggrunden .....	9
Lokalernes indretning og udstyr .....	11
Erfaringer (gamle data) .....	17
AAU-studerende .....	17
Danmarks Biblioteksskole .....	20
AAU, Humanistisk Informatik .....	23
Akutte, tekniske problemer .....	27
Observationer (vinteren 2009-2010) .....	33
Analyse af problemer og løsningsmuligheder .....	39
Anbefaling (og evt. vejledning) .....	41
Vejledning i videokonference-undervisning (fra Handelshøjskolen i Århus) .....	43



# Kommissorium for videokonferencegruppen

Videokonferencegruppen består af: Lars Brodersen (formand), Esben Munk Sørensen, Carsten Bech, Mia Hesselkjær (L3) samt Rune Wøhlk (L5).

Tidsramme: Start 1. december 2009 og slut 1. april 2010

Lærerkorpset på landinspektøruddannelsen ønsker at udvikle og mediere undervisningen på studiet idet en stor del af kurserne nu skal foregå via videokonference. Det har betydet at både lærerkorpset og studerende har fået nye udfordringer i læringsprocesserne. Teknologien er forholdsvis ny og endnu sårbar, og at implementere det i en grad som det er sket på landinspektøruddannelsen vil givet medføre børnesygdomme og uhensigtsmæssigheder. Der har da også været en del klager fra de studerende og udtrykt bekymring fra lærerkorpset, om hvorvidt undervisningens kvalitet kan opretholdes ved brugen af videokonference udstyr. Derfor har forskningsgrupperne LM og Geoinformatik samt viceinstitutederen i Fib 11 taget initiativ til at nedsætte en intern gruppe, der skal undersøge, hvordan kvaliteten i undervisningen kan bevares ved fremtidig anvendelse af video i undervisningen.

Af hensyn til den praktiske gennemførelse af denne opgave vil arbejdet blive delt i to faser. Den første fase vil udelukkende beskæftige sig med at få udstyret til at fungere. Det vil sige at de eksisterende videorum gennemgås og mangellister m.m. udarbejdes. Målet er at få det hele klar til undervisningen i forårs-semesteret 2010. Perioden går fra 1. december 2009 til 1. februar 2010. Der dokumenteres ikke yderligere fra denne fase.

Den anden fase skal behandle selve undervisningssituationen og vil bestå af en observationsundersøgelse og en efterfølgende analyse samt rapportering af resultaterne. Den anden fase vil foregå i perioden fra 1. februar 2010 til 1. april 2010.

Gruppen skal tage udgangspunkt i den aktuelle undervisning og følge et antal kursusgange (passiv deltagelse) hvor der tages noter eller dokumenteres via video (webcam). De faktuelle forhold dokumenteres:

- Hvordan afvikles opstarten?
- Hvem er aktører i undervisningen?
- Hvordan bruges teknikken?
- Hvilke problemer opstår i undervisningssituationen?
- Hvor lang tid bruges der i de forskellige situationer?
- Hvordan sluttes undervisningen af?

Evalueringen suppleres med de for situationen relevante spørgsmål, og rapporterne tages op i gruppen og diskuteres med henblik på en analyse af undervisningen vha. videokonference.

Analysen danner baggrund for en kravspecifikation og en efterfølgende inspirationsrunde, hvor erfaringer og andre velmenende råd inddrages. På det grundlag fremlægger gruppen en strategiplan for udviklingen af undervisningen vha. videokonference. Strategien skal som minimum indeholde følgende elementer:

- Plan for efteruddannelse/oplæring af undervisere
- Et antal scenarier/opstillinger beskrives og illustreres
- Forslag til forbedringer af teknologien
- Forslag til forbedring af lokalernes indretning

Der kan sagtens blive tale om at inddrage andre emner hvis det viser sig at være relevant også.

Der afsættes 2 frokostmøder i april og maj til afrapportering af denne aktivitet.





# Historien og baggrunden

Esben Munk Sørensen, d. 2. december 2009

Efter at have fulgt implementeringen af videokonferencerne her i andet "driftsår", vil jeg fremdrage følgende.

Indførelse af videokonference skulle som udgangspunkt i 2006/2007 bruges til at skabe kommunikation og interaktion mellem faglige begivenheder af forskellig karakter – herunder kurser – mellem de to campi. Det var et motiv i sig selv, at det skulle skabe bedre faglighed ud fra givne ressourcer, at  $1+1=3$ , fordi der skulle udvikles et forskningsmiljø omkring landinspektøruddannelsen i København i kraft af de stillinger til Landinspektøruddannelsen, som skulle tildeles efter AAU's investeringsplan (40 millioner over 5 år). Herudover skulle der via moderne videokonferencedrift skabes og understøttes en social sammenhængskraft mellem de to uddannelsessteder på samme universitet; Twin Campi. Målet var for institut 20 og L-studienævnet, at der skulle opbygges faglige miljøer på begge campi, som var ligeværdige i størrelse og så alligevel med en vis grad af forskellig faglig profil.

Her i tredje driftsår af landinspektøruddannelsen i Ballerup, hvor videokonferencer har været anvendt systematisk på anden og tredje studieår, er der ikke sket en opbygning af noget større fagligt miljø i Ballerup. Forklaringen bag dette er bl.a. den fra starten formulerede fysiske sammenflytning og interaktion med SBI, som ikke er etableret endnu på grund af udskydelse af byggeri og usikkerhed om valg af stedet.

Af de først opslåede tre stillinger, som var en del af AAU's investeringsplan, er kun én besat. Der blev ikke foretaget noget genopslag efter første runde. Der er nu betydelig usikkerhed om instituttets stillingsprioritering fremover som følge af et skift i stillingspolitikken fra at være indikeret af undervisningsbehov til fremover at være orienteret mod forskning. Desuden har den igangsatte og forventede udnyttelse af adjungerede professorer i København har ikke fundet sted (Landmåling, Planlægning og Matrikelvæsen).

Den ledelsesmæssige fokus har været implementering af de nye schools, og det har forsinket hhv. fjernet den lokale opmærksomhed omkring opbygning af et selvstændigt og forskningsbaseret undervisningsmiljø i København.

Den lave søgning til landinspektøruddannelsen i 2009 betød, at L-studienævnet måtte øge fokus på samkøring af uddannelsesforløb for at få økonomi i driften.

Karakteristisk videoanvendelse her i tredje driftsår er, at videoudstyret nu anvendes til "samkøring af forelæsninger" ved realtidsafvikling af rene forelæsninger uden nævneværdig interaktion med de studerende. Målet er at bruge metoden til at gennemføre kursusforløb alene med udgangspunkt i medarbejdere fra Aalborg. Dette var ikke forudsætningen fra starten. Implementering af videoforelæserne er sket, uden at forelæserne har fået træning i pædagogik og kommunikation i forbindelse med videokonferencer til synkron kursusafvikling.

I anden investeringsrunde er der blevet indkøbt anden teknologi end den i første runde indkøbte (dvs. to forskellige fabrikater og produkter). Det sidst indkøbte udstyr har en anden kvalitetsprofil (fx kun et kamera og bordmikrofoner). Forelæsere og studenter møder desuden forskellige betjenings- og brugergrænseflader ved de to systemer i drift, hvilket vanskeliggør tilvænnningen i at bruge systemerne.

Endnu findes der ingen forelæsere, som kan bruge begge systemer. Der har ikke været afholdt kurser for de forelæsere, som skal bruge udstyret. Det er taget for givet, at underviserne blot kunne agere og bruge systemerne uden træning.

Videoforelæserne drive i dag af en teknisk gruppe af studentermedhjælpere og med backup fra en venlig kollega (Carsten Bech). Det er alene i kraft af denne tekniske gruppe, at systemet er i drift i dag. Disse enkeltpersoner har gjort en stor indsats, men det er en Sisufos-opgave, fordi der ikke er anden støtte til kompetenceopbygning og pædagogisk innovation som tilbud til forelæserne.

Situationen er kritisk, fordi der breder sig en øget studenterutilfredshed. En berettiget kritik af situationen i Ballerup i almindelighed bliver til en kritik af den videobårne kursusform og med denne som skydeskive, mens problemet reelt er tæt forbundet med en ledelsesmæssig underprioritering af opbygningen af det faglige miljø omkring landinspektøruddannelsen.

Forsigtig konklusion og udgangspunkt for arbejdet i gruppen er, at man i dag bruger videokonferen-  
cekonceptet

- anderledes end forudsat i 2006.

- begrænset og snævert i forhold til mulighederne med informations- og kommunikationsteknologistøttet læring

- uden at have givet forelæserne de fornødne pædagogiske kompetencer

- i en for landinspektøruddannelsen uklar organisation, ansvarsplacering og manglende fælles brugergrænseflade; institut, fakultet-mobile-video og AAU's tekniske forvaltning

# Lokalernes indretning og udstyret

Videokonferenceudstyret er placeret i rum, der er beregnet til både at fungere som almindelige seminarrum og til videotransmission af forelæsninger eller møder. Til landinspektøruddannelsen benyttes i Aalborg Fibigerstræde 11 rum 41 og 115 og i Ballerup: Lautrupvang 2B rum 228 og 229.

Rummene er bygget op, så der skal være

- kridttavler til almindelig undervisning
- mulighed for transmission gennem "digitale tavler"
- mulighed for transmission af lokalet / foredragsholder
- mulighed for transmission af præsentationer
- stationær PC og mulighed for opkobling af bærbar PC
- mulighed for opkobling af op til 4 lokaler samtidig

Rummene er forskellige i form og størrelse, og er derfor også hhv. alligevel indrettet forskelligt. Som følge af de forskellige systemer er betjeningen, ydeevnen, kvaliteten og mulighederne lidt forskellige, men alle de basale funktioner kan principielt udføres på begge systemer.

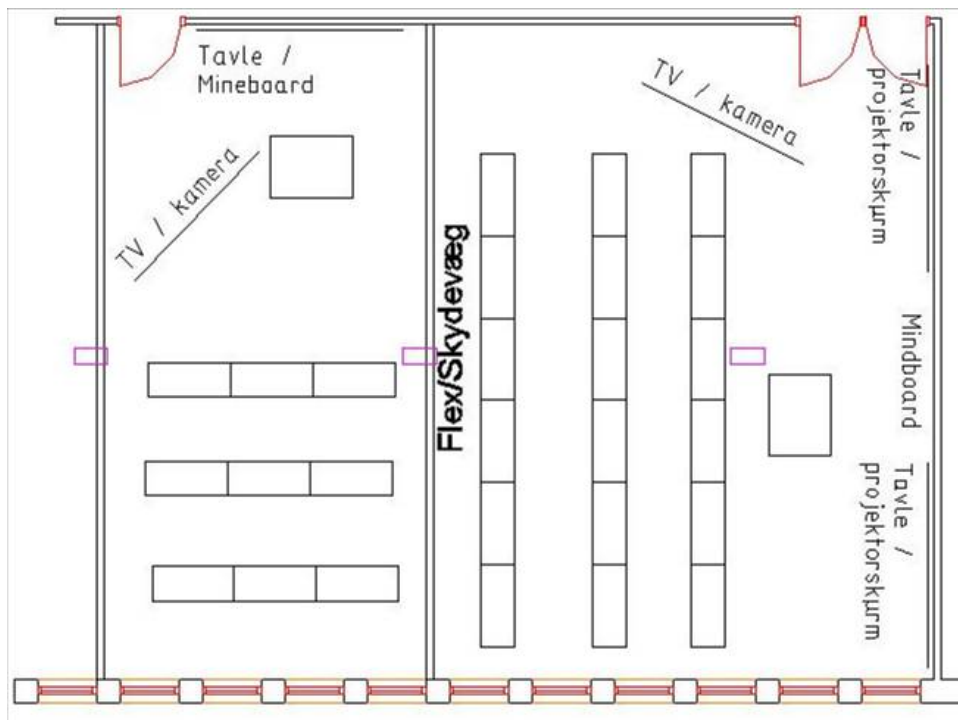
## Ballerup

### Lautrupvang 2B – rum 228

System type:	Life Size
Monitor	1 stk samsung 55"
Kamera	1 stk
Projektor	1 stk
Skrivetavle	1 stk
Digital tavle	1 stk Mind board
Overhead	1 stk Visualizer
Mikrofon	bordmikrofon
Bordopstilling	Variabel – plads til 18 personer

### Lautrupvang 2B – rum 229

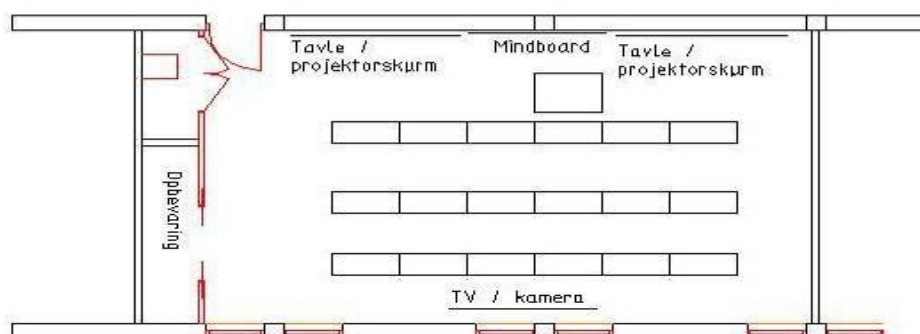
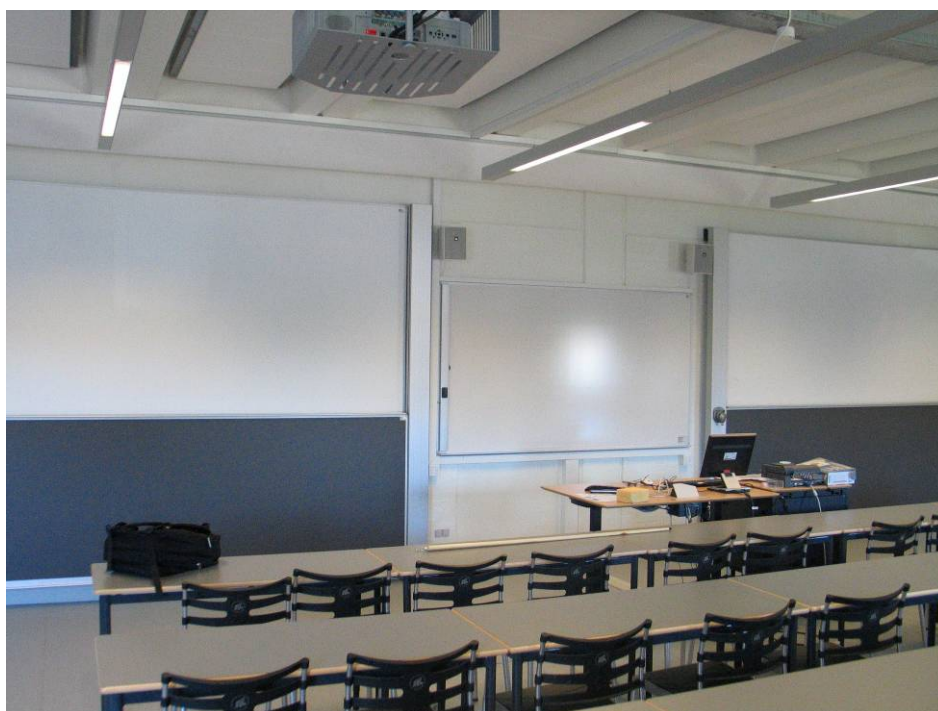
System type:	Life Size
Monitor	1 stk samsung 55"
Camera	1 stk
Projektor	2 stk
Skrivetavle	2 stk
Digital tavle	1 stk Mind board
Overhead	1 stk Visualizer
Mikrofon	bordmikrofon
Bordopstilling	Variabel – plads til 36 personer



## Aalborg

Fibigerstræde 11 – rum 41

System type:	Life Size
Monitor	1 stk samsung 55"
Camera	1 stk
Projektor	2 stk
Skrivetavle	2 stk
Digital tavle	1 stk Mind board
Overhead	1 stk Visualizer
Mikrofon	bordmikrofon
Bordopstilling	Fast – plads til 48 personer



## Aalborg

Fibigerstræde 11 – rum 115

System type:

Monitor

Camera

Projektor

Skrivetavle

Digital tavle

Overhead

Harddiskoptager

Mikrofon

Bordopstilling

Polycom

1 stk samsung 50" og

1 stk samsung 23"

2 stk

1 stk

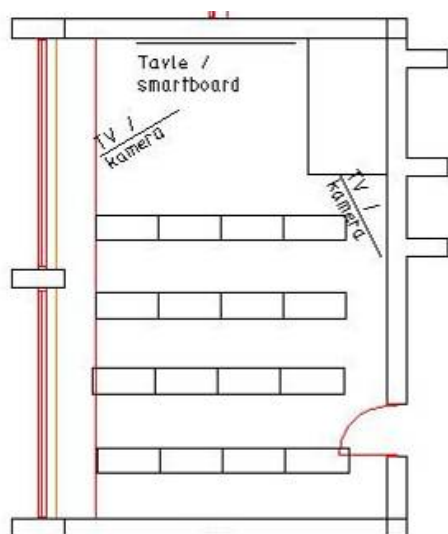
1 stk

1 stk Smart board

Ingen

2 stk talestyrede ophængt i loftet samt bærbar

Variabel – plads til 36 personer



## Procedure for opstart i forbindelse med undervisning

Der er anbefalet følgende procedure for brugen af videoudstyret i forbindelse med undervisning:

- studentermedhjælperne møder 15 min før undervisningen starter
- undervisere bør ligeledes komme 15 min før undervisningen starter
- udstyret køres frem og klargøres
- underviseren meddeler hvilke funktioner der skal benyttes.
  - bærbar PC / stationær PC / memorystick / program osv
  - hvor der skal transmitteres hen
  - evt specielle ønsker til Kamera / fjernsynsplacering
- ca 10 min før undervisningsstarten kaldes op fra underviserens lokalitet
  - det konstateres om systemerne virker
  - slide-show kan gennemføres
  - kamera og fjernsynsplacering på fjernlokaliteten er i orden

Efter endt undervisning afbrydes transmissionen, udstyret slukkes og sættes på plads.

Evt fejl og mangler meddeles til Carsten Bech – specielt er det vigtigt at meddelelser fra projektoren om rensning af filter m.m. bringes videre og udbedres, da levetiden ellers forringes betragteligt

Hvis denne procedure overholde skulle det være muligt at starte undervisningen til tiden





# **Erfaringer (indtil efteråret 2009)**

## **AAU-studerendes oplevelse efteråret 2009**

Ørkentrompeten (FoFoDaLa), nr. 4, november 2009

### **Videoforelæsningerne og alle os andre**

*Af Mia Hesselkjær, 3. semester*

"Kender du det; Sent på eftermiddagen efter en lang dag på en hård stol, når forelæserens stemme lader til at komme langt væk fra og ligger som et mudrende irritationsmoment, og tavlen lader til at være lige så langt væk?

Sådan ser det ud for tredje semester – og sikkert mange flere – til godt halvdelen af samtlige forelæsninger, hvor fremskridtet, nedskæringerne og universitets bestyrelse i sin uendelige visdom, har besluttet at videoforelæsninger er en rigtig, rigtig god ting. Ja, jeg har fuld forståelse for at universitetet må følge med fremskridtet, og JA jeg ved at vi skal spare. Det er da også naturligvis meget billigere at have forelæsere til at flyve frem og tilbage mellem Aalborg og Ballerup, og at udruste to lokaler med udstyr til beløb med for mange nuller på. Alt sammen i den hellige ligestillings og fremskridtets navn. Notér sarkasmen...

Som det ser ud nu må vi finde os i dårlige lydforhold med manglende lyd, hakkende lyd, dårlige oversigtsforhold, dårlige lysforhold, baggrundsstøj fra .... Ballerup-folkene på den anden side, tekniske problemer, dårlig forbindelse for videoudstyret, ingen forbindelse mellem smartboards, dobbeltbookninger af lokaler, pixelering, billeder der fryser og frustrerede forelæsere, som ikke er vant til at skulle tage hensyn til to hold eller fremlægge for video.

De små stemmer som murrer rundt i hjørnerne snakker om forringelse af vores uddannelse, og om at vi oplever nedskæringer for at afdelingen i Ballerup kan overleve. Det er muligvis ikke fair, og adskillige gange er vi blevet forsikret om at dette ikke er tilfældet, men det er stadig den følelse man sidder tilbage med.

Jeg har siddet og noteret hvor meget tid vi faktisk spilder på tekniske problemer ved hver forelæsning, og som hovedregel er det et sted mellem 10 og lige under 20 min. Denne tid går fra vores i forvejen besparingsramte undervisning. Er det i orden? Nej. Kan man gøre noget ved det? Ikke rigtig, men der forsøges. Kan det stadig sætte mit pis i kog? Absolut!

Alt dette giver et indtryk af en løsning ingen er glade for. Dette burde ikke komme som en overraskelse for nogen, eftersom systemet allerede har kørt mere end et år. På nuværende tidspunkt burde alle de små opstarts-upsere og børnesygdomme være opfanget og rettet. Det mindste man kunne have gjort var at sætte en mikrofon på forelæseren, så han ikke drukner i tilhørernes skrabende stole, avis-raslen og tics-klikken med kuglepenne. Jeg følger udviklingen med spænding og ser frem til den dag, jeg kan konstatere, at jeg har spildt et døgn af mit liv på tekniske problemer.

Må jeg ikke bede om at få den gammeldags forelæser tilbage? Med pegepind, kridt på tavlen og øjenkontakt og en mulighed for at fange hans opmærksomhed uden at skulle sidde og pifte af ham. Velkommen til fremskridtet..."

## **Om video-transmitteret undervisning mellem Aalborg og Ballerup**

3. semester studerende Landinspektør og By-, energi- og miljøplanlægning sammen med Carsten Jahn Hansen, 14. september 2009

Denne note er forfattet af de studerende på 3. semester på uddannelserne By, Energi- og Miljøplanlægning med henblik på at medvirke til at forbedre forholdene omkring video-transmitteret undervisning mellem Aalborg og Ballerup.

### **Problemer og udfordringer**

Dårlig lyd. Ekko ved brug af udstyr i Ballerup. Også svært at høre i den anden ende via video, når studerende stiller spørgsmål i forsamlingen. Kan dette afhjælpes ved montering af lyddæpende plader i loftet i lokalet i Ballerup?

Billedsiden: underviseren ses oftest kun skråt fra siden via det transmitterede billede. Det samme gør sig gældende for de studerende. I Aalborg har vi ofte kun kunnet se halvdelen af de studerende i Ballerup pga. en uhensigtsmæssig opstilling af kamera eller placering af borde og stole. Vi vil se om situationen forbedres når Ballerup-siden kan flytte ind i deres nyindrettede rum.

Det er meget svært at se hvad der bliver skrevet med kridt på en tavle over video. Det foreslås, at smart-board'et bruges mere.

### **Konkrete forslag til forbedringer angående selve udstyret**

Trådløs mikrofon el. lign. til underviseren. Er det muligt at udstyre forelæserne med mikrofoner som kan klipses fast på tøj eller headsets under videoforelæsningsne? Frustrationsniveauet er efterhånden højt, og folk begynder allerede nu at forlade forelæsningsne, da det er utroligt svært at følge med pga. lyd kvaliteten. Alternativ bør der indkøbes mikrofoner til Ballerup af samme type som den der findes i Aalborg (hængende i loftet)

Dæmpning af baggrundsstøj og ekko, da dette forstyrrer undervisningen en hel del. Filt-dupper under stolene i Aalborg. Mikrofon hos tilføjere som kan tændes og slukkes når der stilles et spørgsmål. Dette kan mindske baggrundsstøj.

Skydefod på fjernsyn så det store fjernsyn kommer længere op. De bageste rækker kan ikke se. Det samme med tavlen (interaktive), så den kan rykkes op og ned. Niveauforskel på siddepladser og borde så de bageste kan se og ses. De sidste 2-3 rækker kan rykkes op på en lille forhøjning. (Paller/kasser).

Indkøb af trykfølsom måtte i stil med den som Sundhedsteknologi anvender, som registrerer forelæserens bevægelser og følger med.

Opsætning af projektor som kan kaste billedet fra det andet lokale op på bagvæggen, således at en fornemmelse af at tilhørerne sidder i forlængelse af hinanden skabes. Opsætning af kamera under projektor så forelæser kan filmes direkte forfra. Indkøb af smart-board til Ballerup.

### **Konkrete forslag til forbedringer angående anvendelsen af udstyret**

Der skal aftales metoder til at fange underviserens opmærksomhed, bl.a. ved spørgsmål. Alternative forslag: Små flag, bip-lyd, ikon på skærmen eller lampe som lyser ved spørgsmål.

Det er svært at se skærmene i IFib-11, lokale 115, når det både er landinspektører og BEM, der undervises samtidig, og man sidder bagerst. Derfor støtter vi ideen med at flytte både skærm og kamera ud blandt tilskuerne for bedre at kunne følge undervisningen. Det vil også hjælpe til at underviseren holder bedre øje med håndoprækninger i den anden ende af kameraet. Der findes forskellige løsninger for dette forslag mht. selve placeringen af kamera og skærm.

I Aalborg har man lagt mærke til, at billedet på kameraets skærm er meget mørkt, når underviseren står i Aalborg, uanset hvor meget lys der er i lokalet. Måske er der ligeså mørkt i Ballerup, for i så fald er billedet meget dårligt. Lav evt. et spot rettet mod forelæseren.

Der skal selvfølgelig gøres opmærksom på, at man bør have en god disciplin. Man skal være stille og ikke foretage sig noget, der kan støje i højtalerne i den modsatte by eller tage for meget opmærksomhed for kameraet. Dette er selvfølgelig en balancegang.

Kurser til forelæsere om fremlæggelse foran video; tal langsomt og tydeligt, bliv i nærheden af mikrofonen, vær opmærksom på hævede hænder på skærmen, vid hvordan smart-boardet virker eller fremsend slides i god tid.

### **Vision – hvordan ser den optimale video-transmitterede undervisning ud?**

- Større skærm
- Bedre lyd
- Smart-board på begge sider
- Større lokaler med god ventilation og kapacitet til alle studerende ved fællesforelæsninger.
- Forelæseren er lige opmærksom på hvad der sker på begge sider.
- Forelæser og medhjælper har styr på hvordan udstyret virker og sættes op.

### **Undervisning og alt andet**

Det føles, som om man har gået på kompromis med vores uddannelse for at lave en retning i Ballerup, hvor man hverken havde forelæsere eller penge nok til udstyr.

### **Forslag**

- Stikdåser og strøm til alle i lokalet.
- Stolene skiftes ud med kontorstole.
- En teknisk ansvarlig/medhjælper fra hver af Land og BEM. Vi har haft nogle videnskabsforelæsninger hver for sig, hvor land ikke har vidst hvordan udstyret virkede. Der går ofte mellem 10 og 20 min før forelæsningen kan begynde pga. tekniske problemer.

## **Supplerende erfaringer vedr. lokaler og teknik:**

af Carsten Bech

- rummene, bortset fra fib-11 rum 41, kan ikke indeholde det antal personer, de er dimensioneret til.
- lysforhold er problematiske, da kamera er sat op til automatisk lysregulering
- opstilling tager for lang tid på grund af manglende rutine
- forskellig opstilling fra forelæser til forelæser
- problemer med opløsning af diverse bærbare pc'ere
- problemer med serviceringen af hardwaren

# Videotransmitteret undervisning på Danmarks Biblioteksskole

## Referat fra besøg hos Danmarks Biblioteksskole d. 18. december 2009

Deltagere: Lars Brodersen, Mia Hesselkjær, Carsten Bech og Rune Wøhlk

Danmarks Biblioteksskole (DB) har en afdeling i Aalborg (Frederiks Bajers Vej 7K) og København (Birketinget 6). Der undervises til samme bachelor- og kandidatgrader de to steder, og der er derfor ca. samme undervisningsplaner/-behov de to steder.

### Status

I 2004/2005 investerede DB i videokonferenceudstyr af samme årsager, som AAU har investeret i videokonferenceudstyr og med de samme begrundelser; undervisning skulle gennemføres synkront i Aalborg og København, færre rejser for underviserne osv.

Efter at have kørt med undervisning via videokonferenceudstyret siden anskaffelsen, stoppede DB undervisningen via videokonferenceudstyret i sommeren 2008. Begrundelsen var kvalitative overvejelser, dvs. undervisningskvaliteten var simpelthen for ringe (hvis målet er at tilbyde høj kvalitetsundervisning og fastholdelse af studerende på uddannelsen).

DB's videokonferencelokaler er fortsat og i hyppig anvendelse til fortrinsvis møder. Ingen undervisning. Møder via videokonferenceudstyret fungerer fint/tilfredsstillende, men DB gør også en betydelig indsats for, at lokalerne skal fungere ordentligt.

### Organisering

DB har siden anvendelsen optimeret lokalernes indretning (og har endnu ikke nået et optimum), og der er en klar ansvarsportefølje. DB's it-afdeling har ansvaret for driften af lokalerne (inkl. udstyret) og er uddannet til at håndtere lokaler og udstyr. DB's administrationschef (bl.a. chef for it-afdelingen) interesserer sig for, at lokalerne fungerer ordentligt og har retten/mulighederne for at handle, når der skal handles (fx købes gardiner, nye mikrofoner osv.). DB oplever, at videokonferencelokalerne er i udu højst en dag af gangen, og så er et eventuelt problem blevet løst.

### Lokalernes og udstyrets indretning

Lokalerne er indrettet med

- to fastmonterede skærme og to fastmonterede kameraer på forvæg og bagvæg
- fastmonterede højtalere på forvæggen
- mikrofon til hver stol (hver videokonferencedeltager har sin mikrofon på bordet foran sig) af den retningsbestemte type. Bordmikrofonerne har hver en knap som ganske enkelt udløser "on" eller "off" (hvis man fx gerne vil rode lidt rundt i sine papirer, sætter man sin mikrofon på "off")
- en trådløs mikrofon til rådighed
- smart-board i begge lokaler (på forvæggen).

I indretningen af lokalerne/udstyret valgte DB at prioritere *lyden* højest, dvs. mikrofoner og højtalere. Lyden er langt den vigtigste parameter i kommunikationen, siger de. Højtalerne er blevet flyttet rundt på for at finde den bedste placering.

I starten forsøgte DB sig med bordmikrofoner med lyd-initieret "on" hhv. "off". Men det betød, at man gik glip af det første ord eller halvandet, når en person meldte sig i samtalen. Det var den ene grund til at gå bort fra bord- og rummikrofoner. Den anden grund var, at rummikrofoner også transmitterer irrelevant lyd (host, papirskrammel, stoleknirk, kuglepenneklik, bolcheposeraslen, snorken....).

DB har forsøgt sig med gulvtæpper, hvilket gav en fremragende lydoplevelse, men desværre gav nogle indeklima-problemer, som nødvendiggjorde fjernelse af gulvtæpperne igen.

Belysningen består af lysstofrør i loftet (i begge lokaler). Det er ikke optimal belysning, fx er ansigter i halvskygge.



Figur 1. Biblioteksskolens videokonferencelokale i Aalborg. Bemærk den fastmonterede skærm og fastmonteret kamera, og bemærk også mikrofonerne til hver enkelt deltager.



Figur 2. Bagvæggen i Biblioteksskolens videokonferencelokale. Bemærk igen den fastmonterede skærm og det fastmonterede kamera også på bagvæggen!

Batterierne i den trådløse mikrofon løber ofte tør for strøm af samme grund som man ofte forlader et lokale uden at rydde op efter sig hhv. uden at tænke på, at der kommer en anden og skal bruge lokale og udstyr. Nogen af de personer, der benytter videokonferencelokalerne, har lært sig selv at medbringe reservebatterier.

Danmarks Biblioteksskole sender videokonference på en 100 megabit-linje, men apparaterne i lokalerne har dog en kapacitetsgrænse på 2 megabit.

## Pædagogik

Erfaringen er, fra den gang der blev undervist via videokonferenceudstyret, hvis der skal være bare lidt chance for at få undervisningen igennem systemet, at pædagogikken kun dur med

- små hold (færre end 20 personer)
- underviser i det ene lokale og studerende i det andet lokale.

Undervisning via videokonference *dur ikke* med

- underviser i det ene lokale og studerende i begge lokaler, fordi det er to forskellige typer kommunikation, der benyttes overfor hvert af de to hold (hvilket skaber en for kompleks pædagogisk situation). Man kan ikke skabe en oplevelse af *enhed*, når der er studerende i begge lokaler, og der anvendes to meget forskellige kommunikationsformer.
- mange studerende pga. kompleksiteten.

DB opgav bl.a. undervisning via videokonferenceudstyr, fordi man erkendte, at fastholdelse af høj-kvalitetsundervisning ville kræve essentielle og omfangsrige kompetenceudviklingsforløb i mediebevidsthed hos underviserne. Det var man ikke villig til at investere, idet man erkendte, at det så faktisk var billigere og bedre at lade underviserne rejse mellem København og Aalborg og vice versa. Det er ikke nemt at blive en god underviser, og det er tilsvarende ikke nemt at blive en god video-performer (oven i det at skulle være en god underviser).

DB har besluttet ikke at gå i gang med undervisning via video-optagelser (til streaming, podcast o.l.) i en erkendelse af, at det koster enorme ressourcer at producere video (film), som er til at holde ud at se på, altså som er af værdi for de studerende. Som reference angives, at fx lokal-tv-stationer pr. sende-minut bruger mellem 5 og 10 timer produktionstid og at Danmarks Radio bruger mellem 10 og 15 timers produktionstid pr. sende-minut (og disse institutioner har jo dog endda mange års erfaring i den type arbejde).

## Oplevelsen for AAU-studerende og -underviser ved besøget

Meget, meget bedre lyd (end i AAU's lokaler), som faktisk gør det muligt at føre en fornuftig samtale; hele tale-frekvensområdet dækkes med DB's udstyr (modsat AAU's som lyder meget metallisk). Ingen forsinkelser i lyden, og lyden synkron med billedet. Ikke nogen "elektrisk-agtig" forvrængning af lyden. Ingen irrelevante og forstyrrende rumlyde. Den retningsbestemte mikrofon til hver deltager er en klar og meget stor forbedring i forhold til AAU's lokaler.

Billedet i ca. samme kvalitet som i AAU's lokaler. Det står klart, efter besøget hos DB, at billedkvaliteten betyder mindre end lydkvaliteten.

De fastmonterede skærme og kameraer på for- og bagvæg fungerede bare fint, og det er selvfølgelig sådan, udstyret skal monteres.

DB's pædagogiske overvejelser står i skær modstrid til AAU's idealer!

# AAU, Humanistisk Informatik

## "Er der støj på linjen? En belysning af interpersonel kommunikation og interaktion i en medieret undervisningssituation."

Gruppe 22, 4. semester Humanistisk Informatik, maj 2009, Vejleder: Louise Arisen Rams

"Vores empiri er indsamlet d.18.Marts 2009, under den syvende forelæsning i *"Det åbne lands planlægning og forvaltning"*. Denne forelæsning blev medieret fra Ballerup til Aalborg. På lokationen i Ballerup befandt sig; en forelæser, nitten studerende, hvoraf den ene studerende også ydede support på systemet. Yderligere var to af medlemmerne fra vores projektgruppe også tilstede på denne lokation. I Aalborg befandt sig ca. seksten studerende, to supportmedarbejdere fra Humanioras MobileVideo-afdeling, samt fire medlemmer af projektgruppen bag denne rapport.

### 10: KONKLUSION

*Vi har gennem udarbejdelsen af dette projekt ønsket at belyse, hvordan den interpersonelle kommunikation, samt interaktionen påvirkes. Herfor har analyseret os frem til nogle mønstre for henholdsvis den interpersonelle kommunikation, samt interaktionen, som udvises. Disse her til hensigt at øjensynliggøre nogle tendenser. Dog er vi opmærksomme på, at disse vil være foretaget udelukkende på baggrund af den ene forelæsning, som vi observerede og derfor ikke kan generaliseres.*

I indledningen præsenterede vi kort Shannon og Weavers kommunikationsmodel. I relation til denne, har vi fundet, at netop brugen af et medie, som har til hensigt at fungere, som bindeled imellem kommunikerende individer, kan skabe en række muligheder for den interaktion, som finder sted. Dette blandt andet i kraft af, at der kan kommunikeres mellem mennesker, som befinder sig adskilt i tid og/eller rum.

Ovenstående aspekt negligerer dog ikke de eventuelle misforståelser, forringelser, hæmmet interaktion, med videre, som vi – i form af vores empiri har fået belæg for. Dog må det her også nævnes, at brugen, af det anvendte udstyr, er af væsentlig betydning for, hvordan den udviste interaktion fremstår, hvilket også fremgår af vores analyse i afsnit 8.

Vi har, på baggrund af vores observationer, belyst, hvorledes vi mener at kunne observere, hvordan forelæserens interpersonelle kommunikation fremstår samt påvirkes. Herunder er vi kommet frem til, at denne i særdeleshed udviser engagement, dog til tider med tendenser til faglig selvfortabelse. Dette begrundes vi med, at vi mener at kunne observere, at der ikke altid tages højde for de medierede rammer. Forelæseren formår med andre ord ikke kontinuerligt at få en bekræftelse fra de studerende, om hvorvidt budskabet er modtaget og forstået. Denne manglende *intersubjektivitet* kan resultere i den omtalte støj, som Shannon & Weaver påpeger i deres kommunikationsmodel. Derved kan forelæserens engagement risikere, at medføre en passiv holdmentalitet hos de studerende.

Denne risiko for støj observerer vi ligeledes i forbindelse med den interaktion, som finder sted i den givne undervisningssituation. Grundlaget herfor er stort set det samme som det førnævnte; mangel på intersubjektivitet. Derudover kan vi også herunder iagttage, at de studerende i visse tilfælde ikke positionerer sig hensigtsmæssigt for det medie, som skal transmittere billedet til den modsatte lokation og derved muliggøre en given interaktion. Også dette kan være med til at skabe forstyrrelser for de studerende, som indgår i den pågældende interaktion. Dermed kan vi endnu engang fremhæve Shannon & Weavers kommunikationsmodel for herunder at påpege disse forstyrrelser, som værende en del af den omtalte støj.

På trods af disse faldgruber, som vi mener, at de interagerende bør være opmærksomme på, må mediets muligheder nødvendigvis fremhæves. Med udgangspunkt i den indsamlede empiri, mener vi at kunne udpege nogle af de elementer som, vi har observeret, er af afgørende betydning for den kommunikation, samt interaktion, som udvises. Herunder må først og fremmest nævnes bevidsthed, hvilket vi mener, er en afgørende faktor for, at den medierede undervisningssituation kan blive fuld-



stændig vellykket. Med dette mener vi, at de interagerende absolut må udvise en form for intersubjektivitet, hvilket for eksempel kan være i form af minimal respons.

Dette betyder nødvendigvis også, at den talende er nødt til at tillade, at modtageren udviser denne. Endvidere er en bevidsthed omkring positionering af sig selv og de anvendte remedier også en afgørende faktor for at undgå den støj, som Shannon & Weaver skitserer. Således kan det altså slås fast, at samspillet mellem den verbale og den nonverbale kommunikation kan anses som værende af afgørende betydning, særligt når kommunikationen formidles gennem et medie.

Afslutningsvis må det dog gøres opmærksom på at ved brug af et teknologisk medie, som det videokonferenceudstyr, som udgør mediet i denne pågældende situation, kan der opstå uforudsete problemer. Dette vil være problemer, som de interagerende ikke vil kunne afhjælpe ved hjælp af en udvist bevidsthed omkring tilstedeværelsen, samt brugen, af mediet. På baggrund af ovenstående er vi nu i stand til at besvare nedenstående problemformulering: ***Hvordan fremstår og påvirkes den interpersonelle kommunikation og interaktionen i en undervisningssituation, når denne bliver medieret?*** Når den interpersonelle kommunikation, samt interaktionen medieres, har samspillet mellem det verbale og det nonverbale stor betydning. Dette fordi, hvis enten lyden eller billedet mangler, kan der opstå forstyrrelser, som kan betegnes som støj og kan få betydning for modtagelsen af budskabet.

## 11: PERSPEKTIVERING

Vi er i forbindelse med dette projekt blevet opmærksomme på en række punkter, som vi mener kan forbedres i relation til den medierede undervisning vi har behandlet. Det er vores opfattelse, at der er mange faktorer, der har indflydelse når man benytter video-medieret undervisning, både i forhold til de studerende, underviseren og i forhold til teknologien. Vi vil i denne perspektivering prøve at komme med nogle forbedringsforslag på disse problematikker. Disse er ikke funderet i videnskabelige undersøgelser, men bygger mere på vores overordnet og subjektive holdning i forhold til den viden, vi har tilegnet os i løbet af dette projekt.

Twin-campus løsningen, som Aalborg universitet har valgt, er så vidt vi ved unik idet vi ikke har kendskab til andre, der har tilsvarende løsning. Af denne årsag er det også et system der ikke er foretaget store mængder undersøgelser af. Universitetet har haft et ønske om, at implementere denne løsning, men har efter vores opfattelse ikke gjort sig bevidst om alle forhold, inden man investerede i systemet. Dog skal det nævnes, at vi formoder der ligger saglige begrundelser og undersøgelser bag investeringen, ligesom vi ikke vil tilsige at kritiserer Universitetet for dets initiativ på området. Således mener vi, at de undersøgelser der formentligt er blevet foretaget, ikke er tilstrækkelige, da der, ifølge fores rationalisering, ikke er foretaget en kritisk nok refleksion omkring implementeringen af denne løsning.

På trods af, at de mange overvejelser, man kan, og bør, gøre sig, samt mange forhold man skal tage højde for, er der ting, man ikke kan gøre noget ved. Det økonomiske råderum, man har til rådighed, samt de fysiske rammer sætter begrænsninger, som man på trods af planlægning og overvejelser ikke har meget af gøre ved. I vores analyse, er dette ikke taget med som en faktor, men som observatør i lokalerne, noterede flere af os, at host, og skrammel-lyde fra stole og borde blev overført fra Ballerup til Aalborg, og omvendt, ganske tydeligt. Dette skyldes netop, at man havde rum-mikrofonerne tændt under hele undervisningstimer, for at de studerende kunne stille spørgsmål. Den intendede måde for lydmediering igennem dette system, foregår således at der findes en trådløs personbåren mikrofon, som kan placeres på tøjet. Denne opfanger kun lyd i en meget begrænset radius, hvorfor mange forstyrrende lyde undgås. På trods af, at der var flere uddannede teknikkerne til stede under forelæsningen, var ingen i stand til at få systemet til at virke som det er intenderet. Det er vores opfattelse, at en ikke intenderet brug af denne art, ikke er gavnlige for undervisningens kvalitet, selvom vi er bevidste om, at det er en subjektiv, ubegrundet, antagelse.

Systemet har ligeledes inkorporeret muligheden for, at de video-feeds der medieres, samtidigt optages på en DVD der er placeret på begge lokationer. Det var oprindeligt vores ønske, også at benytte

disse feeds som empiri, men da ingen på nogle af lokationerne vidste hvordan man skulle gøre, var dette ikke muligt. Dertil kommer, at forelæseren efter undervisningen var foretaget, gav udtryk for at han mente at det symposium han benytter har utroligt mange muligheder i sig men, at han samtidigt kun havde brugt det i 14 dage.

System blev taget i brug i september 2007 og har altså været funktionsdygtigt i to år, men brugen af systemet bliver således ikke udnyttet optimalt. Ud fra vores iagttagelser, foreslå vi, at det vil være hensigtsmæssigt, hvis man i fremtiden bruger flere ressourcer på at sætte de studerende og underviseren ind i systemet, således at alle blev indført i de grundlæggende kvalifikationer og fik indsigt i hvordan udstyret virker. Dette vil betyde, at man som studerende og underviser ikke er afhængige af at tilkalde en tekniker, eller helt må undvære ting, under forelæsningen, hvilket medfører risiko for læringstab.

Ligeledes fortalte en af de studerende der kan yde support for systemet i Ballerup, og derfor har oplevet mange forelæsninger af denne type, at ikke alle undervisere formåede, at benytte systemet i det hele taget. Ligeledes, som vi tidligere har nævnt i refleksionen, er mange forelæsere ikke opmærksomme på, at have kontakt til fjernlokationen, hvorfor de studerende ved flere lejligheder helt har forladt undervisningen.

Videre har vi erfaret, at man fra Ballerups side, har efterspurgt gardiner, således at rummet kan afskærmes fra solen, der elles skinner gennem ruderne modsat tavlen. Disse gardiner har man efterspurgt siden sidste sommer fordi de flyttede lokale. Denne forespørgsel var, som det kan ses på vores optagelser, endnu ikke imødekommet da vi optog i Oktober 2009. Den daværende metode til, ifølge de studerende selv, nødvendig afskærmning, var ved hjælp af indkøbsposer fra Netto, der hænges op på vinduerne.

Vi ser dette system som et godt alternativ til almindelig undervisning, samt som et udmærket supplement. Smartboard og symposium giver en række interaktionsmuligheder, som man ikke har i forhold til almindelige undervisning. Ligeledes rummer de tekniske rammer en række fordele. Eksempelvis er det muligt at skrue op for lyden på begge lokationer, således at tilhørende der ellers ville sidde langt fra en forelæser, har mulighed for at høre oplægget. Dette kan dog klares ved hjælp af en mikrofon, men det er vores erfaring, at mange undervisere ikke ønsker at bruge disse i almindelige undervisningssituationer grundet akustik. Samtidig er det mulig at zoome helt ind på ansigt, hænder osv. Herved bliver det muligt, at forstærke nonverbale kommunikation.

Selvom vi var meget begejstrede for mange dele af den medierede undervisning, er det vores opfattelse, at der ligeledes er mange dele der kan forbedres. Eksempelvis så vi gerne en mere holistisk læringstanke. Eksempelvis kunne forelæsningerne blive optaget, og gjort tilgængelige via internettet. Således ville de studerende have mulighed for at se forelæsningen sammen efterfølgende. Dette kunne ligeledes sammentænkes med et online læringsmiljø, så man kunne få nem adgang til forelæsningerne og se dem hjemmefra. Samtidig ville dette skabe en dynamik og vekselvirkning for de studerende på tværs af campus. Dertil kommer, at undervisning på engelsk kunne indgå i en form for online markedsføring via Internettet til andre dele af verden.

Selvom kommunikation kan lade sig gøre, går meget af den interpersonelle interaktion tabt, når den bliver medieret. Det er altså en nødvendighed, at udstyret fungerer korrekt, hvis man skal have alle aspekter verbal, såvel som non-verbal kommunikation med. Til trods for en optimal betjening af udstyret, kan der stadig forekomme tekniske fejl, i form af signalstøj. Disse kan man forestille sig, vil blive udbedret betydelig i takt med den medierede undervisningsforms udbredelse samt udvikling af ny teknologi."



# Akutte, tekniske problemer (2009-2010)

## Identificering

### Aalborg, Fib-11, lokale 115 (december 2009) af Mia Hesselkjær

Tredje semester i Aalborg og Ballerup køres sideløbende, og derfor afvikles en stor del af al undervisning som videoforelæsninger. Forelæsningerne på tredje semester på landinspektøruddannelsen foregår i Aalborg i lokale 115 (se bilag X for opstilling) og med brug af skiftende lokaler i Ballerup.

De studerende i både Aalborg og Ballerup, har forsøgt at opdele de problemer, der er oplevet i forbindelse med brugen af videokonferencer som undervisningsmedie, i ønsker til lokalet, specifikke problemer med selve udstyret og problemer med formidlingen af undervisningen via video. Kun de første to kategorier vil blive behandlet i denne sammenhæng.

Problemområder og løsningsforslag er indsamlet på styregruppemøder i september og november og via en rundspørge i december 2009. Visse problemer er der kommet forslag til, som er af både teknisk og pædagogisk/formidlingsmæssig karakter, og i denne sammenhæng vil kun de tekniske blive beskrevet.

Tekniske problemer:

	Problem	Løsningsforslag	Bemærkninger
Videoudstyr	Dårlig lyd forårsaget af mikrofonens placering	<ul style="list-style-type: none"><li>• Flere og bedre mikrofoner i både 115 og lokalet i Ballerup</li><li>• Loftmonterede mikrofoner i lokalet i Ballerup</li><li>• Der sættes trådløse mikrofoner på alle undervisere. Enten i form af headsets eller mikrofoner som kan klipses fast på tøjet.</li><li>• Der opsættes en mikrofon blandt de studerende som kan tændes og slukkes når der er spørgsmål</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rum 115 har trådløs mikrofon, men mikrofoner i loftet bør slås fra, da der ellers kan komme ekko</li><li>• De øvrige rum har løs mikrofon, der kan flyttes rundt mellem de studerende og tændes og slukkes ved et tryk på den</li></ul>
	Der er huller i billedsignalet og billedet fryser		Det er båndbredden der er for lille. Det kan godt være at linjen har stor kapacitet, men ikke alle komponenter har den samme kapacitet
	Der er huller i lyden, ekkoer og manglende lyd		Ekkoer skyldes ofte at der er tale om lyd både fra højtalere og fjernsyn
	Der er forsinkelse på lyden. Dette gør det svært at føre		Dette er desværre et velkendt fænomen –

	en normal samtale over video		også fra kommercielt TV – da lyd og billede sendes separat. Kan klares ved at indbygge en variabel forsinkelse
Lokalets udrustning	Baggrundsstøj når stole flyttes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtdupper under stolene</li> <li>• Stolene skiftes ud med kontorstole</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtdupper under stolene hjælper når disse flyttes men støjen er væsentlig større fra stolenes skramlen mod bordben og det kan der ikke gøres noget ved.</li> <li>• Erfaringer fra rum 41 og 89 i Fib 11 siger at disse stole udmærkede også at sidde på – hellere dem end kontorstole</li> </ul>
	Det er svært at se skærmene fra de bagerste rækker	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Signalet kan måske sendes via projektoren og fremvises på stort lærred</li> <li>• Der laves podier så de bageste rækker hæves 30-40 cm</li> <li>• Skærmen monteres med en skydefod så skærmen kan hæves eller sænkes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemet er størst i rum 115, da skærmen er mindre og hænger lidt lavt. Kan måske rettes</li> <li>• Det er problematisk rent sikkerhedsmæssigt at sætte TV-skærmene højere op</li> </ul>
	Bordopstillingen og kameraets placering i lokalet i Ballerup – Den brede bordopstilling og kameraets placering gør det ikke altid muligt at se alle studerende på én gang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En ny bordopstilling overvejes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Specielt rum 229 kan være vanskeligt pga søjlen midt i rummet</li> </ul>
	Det kan ikke læses hvad der bliver skrevet på tavler med kridt over video	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tavler og kridt undgås i undervisningssammenhænge hvor der bruges videokonferenceudstyr</li> <li>• Smartbordet bruges mere, eller der kan anvendes powerpoint præsentationer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I Ballerup og rum 41 er der Mindbord, men det kan også benyttes som tavle</li> </ul>
	Dårlig lyd forårsaget af lokalets indretning	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der opsættes lyddæmpende plader i loftet på lokalet i Ballerup</li> </ul>	

	Billedet er mørkt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der opsættes lys/projektører rettet mod forelæseren i Aalborg og Ballerup</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Det er vanskeligt, da vi ikke alle er kameraoperatører. Kameraerne er opsat til automatisk op-/nedblænding og det kan give både meget mørke og meget lyse billeder. Kan normalt klares ved at placere kamera væk fra vinduerne og mørklægge rummet</li> </ul>
	Forelæserens opmærksomhed deles mellem to lokaler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der projiceres streaming fra det andet lokale op på bagvæggen, og et kamera placeres ca i midten af lokalet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
	Der mangler fornemmelsen af øjenkontakt under en samtale over videoudstyret	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der opsættes kamera under den loftmonterede projektor, så forelæseren kan filmes direkte forfra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
	Det kan være svært at fange forelæserens opmærksomhed, når forelæseren ikke befinder sig i lokalet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der kan aftales signaler (små flag, bip-lyd, ringeklokke, ikon på skærmen, lampe som lyser)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
	Dårlig ventilation i lokale 115 når lokalet er fuldt eller en session varer mere end en halv time		AAU's håndværkere har lovet at se på problemet. EVt kan kapaciteten sættes op

### **Ballerup, Lautrupvang 2B, lokale 229, 228 og 003 (februar 2010) af Rune Wøhlk**

Som studiemedhjælper/ supporter på videokonference udstyret siden indførelse i Ballerup i 2007, er der et rimeligt erfaringsgrundlag for de typiske fejl og mangler ved brug af videokonferenceudstyret, særligt til undervisning. Problemerne der beskrives herunder må anses for at være problemer af en teknisk karakter, der burde kunne løses umiddelbart.

#### **Lydforhold**

En af de helt centrale forudsætninger for en vellykket forelæsning er, at de studerende kan høre hvad en forelæser siger. Den løsning der er benyttet på AAU's videoudstyr er desværre uegnet til forelæsninger, og lyden er meget dårlig. Der er ved etablering heller ikke gjort noget for, at dæmpe rumklang eller anden støj. Yderligere sker det ofte, at lyden lacker og bliver metallisk

#### **Lysforholdene**

Lysforholdene er ofte meget kritisable. Det skyldes at, en forelæser der står ved siden af en projektorfremvisning bliver meget mørk, og nærmest kun vil kunne ses som en silhuet. Den store mængde lys, en projektor bruger på at kaste billedet op på lærredet, skaber en så stor kontrast, at udstyret ikke kan

håndtere den kraftige kontrastforskel. En stor del af problemet afhjælpes simpelt ved, at der bruges en mørk farve som baggrund for præsentationer, der skal fremvises på projektor under en videokonference.

### **Opstilling i lokalet**

Opstilling i udstyret i lokalerne bør stemme overens med det formål, udstyret oftest bruges til. Det bør ikke være en videre krævende proces at rykke borde og stole, så der kan opnås en fornuftig opstilling. Lokalet skal indrettes med respekt for lokalets-og-udstyrets hovedformål.

### **Billedformat**

Det billedformat, der ses på den ene lokation, er ikke nødvendigvis det samme billedformat, der bliver vist på den anden lokation. Det er ikke meningen, at et 4:3 format skal ses i 16:9, eller omvendt. Det har betydning ved diasvisning (LifeSize-udstyret). På plasmaskærmen (Polycom-udstyret) betyder det, at der er "blinde" områder mellem lokationerne.

### **Kontrol af udstyr**

Der er mange forskellige brugere af videoudstyret, og der kan være perioder, hvor udstyret ikke bliver brugt. Antallet af forskellige brugere af udstyret betyder bl.a., at nogle brugere blot benytter udstyret til en enkelt forelæsning. Er der små fejl ved udstyret, vil "engangsbrugeren" typisk kunne abstrahere fra dette. Det kan betyde, at fejl og mangler ikke nødvendigvis bliver meldt til personer, der kan være behjælpelige med afhjælpning af problemet. For at undgå sådanne fejl og mangler, bør det være helt klart, hvor disse fejl indberettes, så problemet kan løses.

Test mellem de forskellige lokationer, bør ske med jævne mellemrum som en del af udstyrsvedligeholdelsen. Som det fungerer nu, opdages problemerne typisk ikke før, det er for sent.

### **Batterier**

LifeSize-systemet bruger batterier til dets smart-board-skrivepenne. Når batterierne i skrivepennene løber tør for strøm, skal der findes en it-supporter, hvilket sjældent er nemt i Ballerup, for at få nye batterier. Batterier er en almindelig forbrugsvare, og der burde kunne udleveres et ekstra sæt batterier til studentermedhjælperne. For Polycom-systemet skal der ligeledes bruges batterier til den trådløse mikrofon. Fælles for begge systemer er batterier til fjernbetjening.

### **Ansvar**

Tilsyneladende er der ingen, der har tilsyns- og vedligeholdelsesansvaret for videoudstyret. Når ingen har og føler dette ansvar, vil der naturligvis ikke blive gjort noget ved problemerne.

## **Afhjælpning**

### **Lydforhold**

Det er ikke i vinterens løb blevet gjort noget ved lydforholdene, fordi det koste en del penge og har betydelige konsekvenser for lokalernes indretning/udstyr.

### **Lysforhold**

Problemet med lysforhold er kameraernes automatiske op- og nedblænding. Det kan slås fra, men så skal der ske en manuel indstilling hver gang, måske endda flere gange under en forelæsning. Det bedste er at trække gardinerne for vinduerne så rummene ikke blive oplyst af dagslys. Der er derfor ikke gjort nogen egentlige tiltag for at ændre på lysforholdene. Det kræver egentlige hhv. større ændringer i lokalernes indretning og i udstyret.

### **Opstilling i lokalet**

Erfaringen fra rum 39 i Fib 11, hvor der er fast opstilling er, at der ikke bliver flyttet rundt på inventaret. Det er urimeligt, at man ved hver forelæsning skal bruge tid og kræfter på at flytte rundt på inventaret. Derfor må anbefalingen være, at der skal være en fast opstilling i rummet og ændres den skal den reableres efter endt undervisning. Der bør ligeledes etableres fast opkobling til el-nettet som i Fib 11 rum 39, så det vil være muligt at tilslutte bærbare PC'er uden et hav af forlængerledninger. Der bør etableres et access-point for trådløst internet i rummene, så man har let adgang til internettet. Båndbredden bliver mindre via trådløst net, men erfaringen viser, at det er acceptabelt.

Der er ikke foretaget nogen egentlige ændringer i lokalernes indretning hhv. opstilling. Det kræver et større stykke arbejde at få det gjort.

### **Billedformat**

Udstyret er fra starten sat op til at fungere korrekt, så der kommer det rigtige billedformat alle steder. Det er muligt at ændre formatet, men det kræver lidt manuelt arbejde og lidt viden, hvis det skal gøres korrekt. Det må derfor være en betingelse for brug af udstyr, at man ikke ændrer format eller i hvert fald sætter formatet tilbage, hvis man har været i stand til at ændre det.

Der er ikke foretaget nogen egentlige afhjælpninger af problemet, fordi det i al væsentlighed er en betjeningskonsekvens. Hvis betjeningskonsekvensen skal elimineres, kræves der et større stykke arbejde.

### **Kontrol af udstyr**

Udstyret bør kontrolleres med jævne mellemrum, men desværre er der flere instanser involveret, da udstyret er designet og indkøbt af forskellige organisationer på AAU. Der er for tiden ingen kontrol og der har aldrig været kontrol, og fejl bliver først rettet, når der sker en indberetning. Der bør være en nærkontakt, der samler alle disse fejlmeldinger. Vedkommende kan så evt selv rette dem eller lade informationerne flyde de rigtige steder hen.

Problemet er organisatorisk og er derfor ikke afhjulpet.

### **Batterier**

Det vil blive arrangeret således, at studentermedhjælperne får adgang til batterier af de aktuelle størrelser.

### **Ansvar**

Det er erfaringen, at underviser og studerende generelt er ligeglade med alting, når undervisningslektionen er færdig.

Der bør derfor udarbejdes en plan for hvordan standard er i rummene og de skal efterlades så den er opfyldt. Det bliver dog nok vanskeligt at gennemføre, da det er et kulturproblem, og vi vil få vanskeligt ved at indføre repressalier.





# Observationer (vinteren 2009-2010)

I den hidtil idealiserede opstilling udføres traditionel forelæsning, hvor forelæser er i et lokale sammen med en gruppe studerende samtidig med at der er en anden gruppe studerende i et andet lokale, og der transmitteres lyd og billeder simultant mellem de to lokaler. De to studentegrupperinger formodes at få samme udbytte af undervisningen.

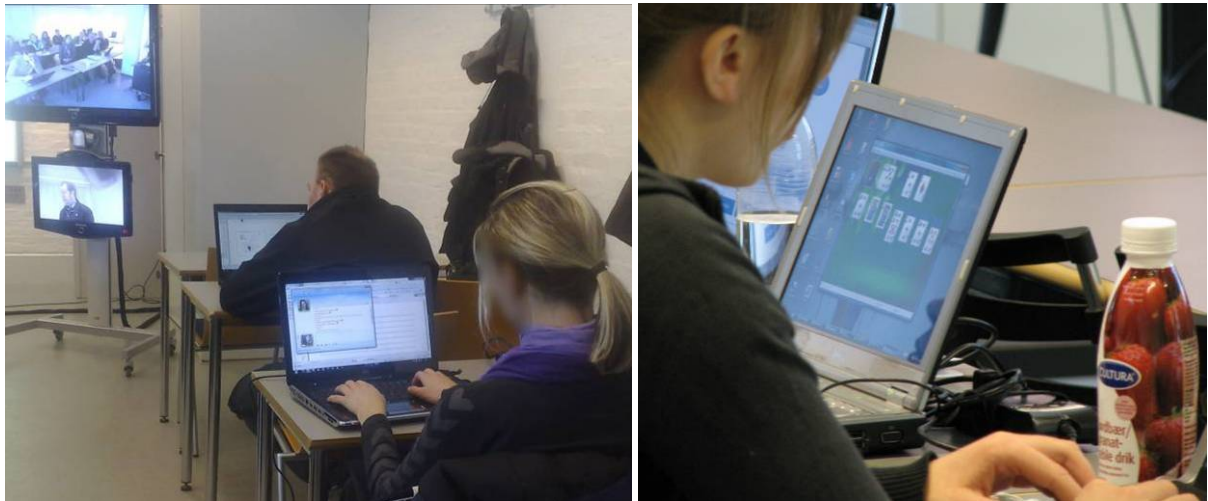


Figur 3. Den traditionelle forelæsning overført direkte til andre medier er fortsat standarden for video-transmitteret undervisning mellem AAU-Aalborg og AAU-København.



Figur 4. Udsigten fra underviserens position.

Resultatet er, som det er nævnt så mange gange i de foregående kapitler, at det – af forskellige årsager – bliver til hverken-eller. Oven i købet går de studerendes koncentration og opmærksomhed ret hurtigt, dvs. indenfor 10-15 minutter, ned under et brugbart niveau, og de studerende overgår til andre aktiviteter enten ved at forlade lokalet (senest i pausen) eller lave andre ting på pc'en (som fx chatte, facebook'e o.l.). Fænomenet er velkendt i alle traditionelle forelæsninger, men det synes at eskalere, når der videoundervises.



Figur 5. Efter 10-15 minutter overgås til Facebook-aktiviteter, Syvskabale, chat m.m.

Udformes undervisningen som en slags møde, som en slags direkte samtale kan den forløbe på et rimeligt niveau. Fx når der foregår midtvejsseminarer og de studerende selv er "på" med fx øvelsesfremlæggelser; en gruppe i et lokale fremlægger, mens en anden studentergruppe i et andet lokale lytter, kigger og kommenterer. Formen er mere *samtale* frem for forelæsningsens envejsformidling. Denne direkte interaktion øger tilsyneladende motivationen og dermed også træthedstærsklen.



Figur 6. Stormøder (fx midtvejsseminarer) er svære, fordi fokus er mange steder, og det er derfor nemt at flytte koncentrationen et andet sted hen, når der oven i købet er de beskrevne tekniske og pædagogiske problemer.





Figur 7. Et rimeligt kvalitetsniveau nås, når de studerende engageres direkte i aktiviteterne ved fx øvelsesfremlægning, midtvejsseminarer o.l. Men så er formen også mere direkte samtale frem for forelæsningsens envejs-formidling.



Figur 8. Vejledermøder afholdes via videotransmissionudstyret. Det er regulær mødeaktivitet og fungerer tilfredsstillende, fordi der er en klar fokus og koncentration.



Figur 9. Undervisningslokale 209 i Lautrupvang 2B. Bemærk kun en skærm og et kamera.



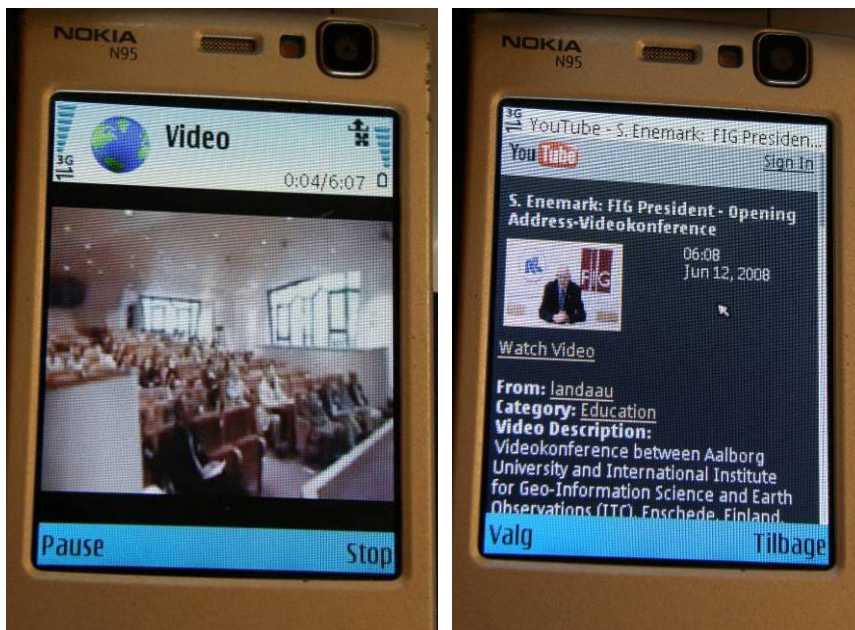
Figur 10. Undervisningslokale 209 i Lautrupvang 2B. Bemærk at kun underviseren har adgang til at se alle studerende på en gang. De studerende i Ballerup kan ikke se de studerende i Aalborg og vice versa.



I særlige anledninger kan videoudstyret bruges til transmission af deciderede taler på fuldstændig samme måde som TV-Avisens oplæsning, Dronningens Nytårstale osv. Eller når der er særlig efterspørgsel på undervisningskapacitet til et sted, som ligger meget langt væk (som fx Tromsø), hvor det af tids- og pengemæssige årsager ikke er muligt med rejser. Med lidt snilde kan det hele følges på mobilen, som befinder sig et helt tredje sted i verden. I disse tilfælde kan man åbenbart skrue tilstrækkeligt op for koncentrationen til at det lykkes med passende succesgrad.



Figur 11. I særlige anledninger kan taler og undervisning til den anden side af jorden kan udføres vha. videoudstyret med en passende succesgrad.



Figur 12. Med lidt teknisk snilde kan det hele følges via mobilen et tredje sted på jorden.



# Analyse af problemer

## Sammenfatning af erfaringer og observationer

### Lokaleproblemer:

- Skemalægning bliver et problem fra efteråret 2010, når der er fire parallelle studenterårsgange (1., 3., 5. og 7. semester), der skal videotransmissionsundervises.
- Behov for flere rum med videotransmissionsudstyr; både store til undervisning og små til møder.
- Apparater, borde og stole er løse og bliver flyttet rundt efter forgodtbefindende. Det sinker den i forvejen pressede undervisning, ligesom indretningen har stor betydning for seancekvaliteten.

### Teknik:

- Båndbredden svinger meget, hvilket forstyrrer; lyd og billede hakker og kører usynkront.
- Lydforholdene er stærkt kritisable. Alt for mange irrelevante rumlyde blandes ind i seancerne.
- Forskellige systemer besværliggør betjeningen til gene for underviser og undervisning.
- Der ikke tilstrækkeligt med superbrugere blandt de studerende. Der bør være mere end en eller to fra en årgang, der kan betjene systemet. Uden at de studerende dog må opfattes som ansvarlige for systemet.

### Pædagogik:

- Der er en **forbløffende** diskrepans mellem de pædagogiske idealer på AAU (i relation til mulighederne for videotransmissionsundervisning) og de pædagogiske erfaringer, Danmarks Biblioteksskole har gjort sig.
- Manglende *realistisk*, pædagogisk kommissorium (hvad vil man egentlig med videotransmitteret undervisning og hvordan).
- Ud over at skulle være gode undervisere, skal underviserne også være gode video-performere samtidig med at de synkront skal kunne beherske to forskellige typer kommunikation.
- Den samlede kvalitet af videotransmitteret undervisning er lav, hvilket pacificerer de studerende, og så opstår der en selvforstærkende, negativ spiral.
- De studerende skal have en introduktion til korrekt benyttelse af systemet. Det kan reducere forstyrrende støj, og gøre det nemmere for de studerende at hjælpe hinanden med at forbedre oplevelsen.

### Ansvar:

- Ansvarsplaceringen er ukendt/uklar, hvilket betyder, at ingen rigtig synes, at de bør gøre noget. Ansvar mht. tilsyn, vedligeholdelse, akut problemløsning samt undervisning af underviserne.





# Anbefalinger

## Afklaring og fastlæggelse af ansvar og pligter mht:

- økonomi
- vedligeholdelse
- daglig drift og support (det kan **ikke** overlades til studerende; de er her for at studere og ikke for at være tekniksupportere)
- brugergrænsefladesamordning
- undervisning af underviserne

## Vejledninger i teknikanvendelsen

- *Carsten Bech og Christian Aunsborg arbejder på sagen*

## Flere lokaler med videotrans. udstyr

- op til fem parallelle studenterårsgange er en realitet fra 2011
- behov for mødefaciliteter

## Lokalernes indretning

- borde, stole, monitorer, kameraer og mikrofoner fastgøres med skruer/bolte til gulv og væg (for at spare tid og for at forhindre at borde, stole og udstyr flyttes rundt (støj og u hensigtsmæssige opstillinger))
- monitorer og kameraer monteres fast på forvæg og bagvæg
- mikrofon til hver enkelt siddeplads (for at undgå irrelevant støj)
- bærbar mikrofon til underviser (for at fjerne mikrofon-opgaven fra underviseren, så vedkommende kan koncentrere sig om at undervise)
- lyddæmpning vha. egnede materialer på vægge og lofter

## Teknik

- større båndbredde med stabil drift
- ensretning/samordning af brugergrænseflader (så der er en og kun en brugergrænseflade at skulle forholde sig til)

## Pædagogik

### studerende

- læringen foregår anderledes hhv. anderledes studieproces
- medansvar (aktivitetsniveau og -type)
- pædagogisk og teknisk introduktion til systemet

### undervisere

- pædagogisk træning i videotransmitteret undervisning (optræden, innovation, interaktion)

## Support

Der skal etableres en fast support, som sørger for den daglige drift og vedligeholdelse.

## Pædagogisk kommissorium

- Udarbejdelse af et *realistisk* pædagogisk kommissorium (hvad vil man egentlig med den videotransmitterede undervisning og hvordan)



# Vejledning i videokonference-undervisning

Af Signe Hvid Maribo, Handelshøjskolen i Århus

Inden for de seneste år er det blevet tekniske muligt at bruge videomediet i undervisning og specielt i e-learning. De fleste læreanstalter har anskaffet det nødvendige udstyr, og det er nu op til underviserne at tage det i brug. Formålet med denne vejledning er:

1. at hjælpe underviserne med at definere behov og ønsker og dermed vælge den mest hensigtsmæssige teknologi,
2. at give underviseren en vejledning i, hvordan man forbereder sig selv og sin undervisning optimalt til undervisning med videokonference.

Som det første skal man gøre sig klart, hvad videoen skal bruges til. Man skelner mellem videokonference, hvor en gruppe personer kommunikerer vha. to eller flere videokameraer og skærme - og videoproduktion, hvor man optager film som enten vises "live" over Internettet eller redigeres og lægges på Internettet, så de studerende kan afspille det, når de har lyst (on demand).

I denne vejledning beskæftiger jeg mig primært med den del, der kaldes videokonference. Der vil dog i mange afsnit være overlap i forhold til videoproduktion, f.eks. i afsnittene om påklædning, lysforhold o.l.

Videokonference er en mulighed for at kommunikere med lyd og billede. Man sidder typisk foran en monitor (fjernsyn eller computerskærm) med et lille kamera og en mikrofon. Datastrømmen sendes via Internettet til en eller flere personer, som sidder i en tilsvarende opsætning. Kvaliteten er som den man kender fra TV, når studieværten interviewer gæster i et studie i den anden ende af landet (dette kan dog variere med båndbredden).

I undervisningen kan teknologien bruges til situationer, hvor underviseren befinder sig langt væk fra de studerende eller omvendt (én til mange). Også i en situation, hvor underviseren underviser to hold parallelt – det ene hold er til stede i lokalet, og det andet hold befinder sig på en fjerndestination. Denne situation benævnes her "Det parallelle klasseværelse". Endelig bruger teknologien også i situationer, hvor kun ganske få personer er involveret, f.eks. til videomøder i.f.m. vejledning og eksamen. I det følgende tages udgangspunkt i situationen "det parallelle klasseværelse".

Den største fordel med videokonferencen er, at man nu kan undervise og modtage undervisning uden at skulle rejse langt efter det. Der er muligheder for at inddrage undervisere, som ellers aldrig ville have rejst hertil. Til forskel fra traditionel video er videokonference tovejs-kommunikation. De studerende i den anden ende har derfor mulighed for at deltage aktivt i undervisningen, stille spørgsmål, fremvise materialer o.l.

Den største udfordring er at give de fjerne studerende og de nære (tilstedeværende) lige gode vilkår. De fjernstuderende vil uvilkårligt føle sig tilsidesat, og det er svært at holde dem fanget i lang tid ad gangen. Det kan være vanskeligt at aflæse de studerendes kropssprog og man har som underviser ikke den samme fornemmelse af, om de keder sig, finder undervisningen interessant eller er rådvilde.

Alt dette stiller nye krav til planlægningen af undervisningen. Der skal tænkes anderledes i forhold til forelæsningsens struktur, og man bør forsøge at indlægge elementer af interaktion og variation for at kunne opveje den distance, der ofte er en konsekvens af videoundervisning. Der stilles nye krav til både den praktiske og den faglige forberedelse af undervisningen.

## Praktisk forberedelse

Ud over at reservere lokaler, udstyr og support er der en række andre praktiske ting, man bør tænke over, inden man går i gang med at undervise med videokonference.

### **Påklædning**

Bær ikke tøj med små mønstre tern eller fine striber, da de kan få billedet til at flimre. Undgå også tøj i samme farve som baggrunden, hvis ikke du vil gå i ét med væggen. Bemærk at skinnende smykker kan reflektere lyset og skabe irritation.

### **Optræden**

Der vil altid være en anelse forsinkelse på forbindelsen, som skaber risiko for, at man kommer til at tale i munden på hinanden. Væn dig derfor til altid at lade modparten tale ud og vent med at tale/svar til du er sikker på, at han er helt færdig med kommentar eller spørgsmål. Gør de studerende opmærksom på, at al snak uden for den strukturerede talerrække er meget forstyrrende i den anden ende. Husk også at kommentere dine handlinger – hvis du bøjer dig ned for at samle din kuglepen op, så forklar det til kameraet – de fjernstuderende kan kun se, at du forsvinder fra skærmen.

### **Menneskeliggørelse**

Giv plads til, at alle kan blive fortrolige med mediet og hinanden. Forsøg at lære de studerende at kende. Den mest effektive metode er at gøre den første undervisningsgang til tilstedeværelsesundervisning. Hvis dette ikke er muligt, kan man f.eks. lave et fotogalleri af holdet og underviseren på nettet, og i det hele taget vise interesse og rette henvendelse til de enkelte studerende eller grupper.

### **Ved tekniske problemer eller uforudsete hændelser**

Husk at have telefonnummeret eller e-mail på fjerndestinationen, så der hurtigt kan etableres kontakt, hvis noget går galt. Hav evt. nogle skriftlige opgaver klar, som kan bruges i tilfælde af teknisk udfald.

### **Faglig forberedelse**

Der er mange ting at tænke på undervejs i lektionen og derfor er god, struktureret forberedelse ekstra vigtig forud for videoundervisning.

### **Indhold**

Der er tale om en mere anstrengende undervisningsform, der kræver stor koncentration såvel fra underviser som fra de studerende og dermed behov for flere pauser. Opdel forelæsningsen i mindre dele. Hvis man kan få en times forelæsning indholdsmæssigt inddelt i 5-6 mindre dele, kan det lettere kombineres med andre aktiviteter.

### **Aktiviteter**

Vekselvirkning i undervisningsformer er meget betydningsfuldt for at de studerende ikke taber koncentrationen. Man kan f.eks. planlægge 5- 10 min. Forelæsning efterfulgt af 5 min. Gruppearbejde/summen og 10 min. Diskussion – og evt. gentage mønstret. En anden variation kunne være at kombinere online og offline, og dermed give de studerende tid til at snakke sammen uden "overvågning".

Forslag til aktiviteter:

- Forelæsning
- Invitation af gæstelærere – evt. over telefon eller video
- Video- eller lydclip
- Billeder
- Praktiske demonstrationer, evt. via dokumentkamera
- Spørgsmål og svar
- Læsepause
- Skriftlige opgaver
- Mundtlige opgaver
- Diskussion

- Brainstorm
- Rollespil

Det er vigtigt at provokere til interaktion. Det kræver overvindelse at tale til et kamera, lav evt. nogle små øvelser, så de studerende bliver mere trygge ved situationen. Erfaringer har vist, at interaktion inden for de første 5 minutter sikrer en større grad af koncentration gennem lektionen. Forsøg derfor at fange de studerendes opmærksomhed ved at lade dem deltage aktivt fra starten.

### Timing

Som nævnt er det vigtigt at indlægge forskellige aktiviteter i videoundervisningen. Det er derfor meget vigtigt, at lægge sig fast på en stram struktur. Prøv at sætte tid på de enkelte aktiviteter – og lad lidt tid være til overs til uforudsete hændelser. Lav en køreplan for hele lektionen med tidsangivelser på de enkelte dele.

00 Præsentation af dagens emne dias 1

05 Gennemgang af dagens tekst dias 2-6

15 Afspilning af video

25 Diskussion

-hvem, hvad, hvordan

### Supplerende materiale

PowerPoint eller andre udelingspapirer kan med fordel udleveres inden forelæsningsen (rundsendes pr. mail eller ligge i lokalet hos de fjernstuderende). Elektroniske udgaver kan også distribueres parallelt med videolektionen vha. f.eks. Netmeeting eller Smartboard. Den sidste mulighed kræver, at man får hjælp af en assistent eller assistance fra en tekniker. Det er nødvendigt at lave en yderst driftssikker opsætning, da udfald o.l. ellers vil kræve for meget af underviserens opmærksomhed. Forvent i øvrigt ikke, at de fjernstuderende kan læse det, der står på tavlen i lokalet bag taleren – her er teknikken ikke god nok.

### Kom godt i gang

Det er en stor udfordring at skabe et fælles klasseværelse, et fællesskab mellem nær- og fjernstuderende hvor alle har god kontakt med underviseren. Underviseren vil ofte have en tættere kontakt med de studerende, der sidder i klassen lige foran ham, og der er stor risiko for, at de fjernstuderende bliver reduceret til en gruppe passive betragtere. Der er flere måder at undgå dette på:

- Sørg for at have øjenkontakt med kameraet og ikke kun med de studerende, der sidder i lokalet
- Vis at du lytter, læn dig forover, nik med hovedet, kig på de studerende ved at kigge i kameraet og ikke på billedet (svært, men effektivt!)
- Forsøg at småsnakke og besvare spørgsmål fra både nær og fjern
- Sørg for at alle aktiviteter og demonstrationer fremlægges i lige god kvalitet på begge steder
- Planlæg tilstedeværelsesundervisning for alle den første gang, så alle møder underviseren og de to grupper studerende kan blive trygge ved hinanden
- Sørg for at prøve udstyret af inden undervisningen. Lav en prøveforelæsning (eller flere!) indtil du føler dig tryk ved systemet.
- Det er langt nemmere at instruere de studerende i videooptræden, når man selv føler sig hjemme i omgivelserne.







